

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-38894

(43)公開日 平成5年(1993)2月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/08		D 7008-2C		
15/02	5 0 1	B 7008-2C		
15/08		C 7008-2C		
// B 6 5 H 45/107		E 9245-3F		

審査請求 未請求 請求項の数5(全14頁)

(21)出願番号 特願平3-37870

(22)出願日 平成3年(1991)2月8日

(31)優先権主張番号 特願平2-30384

(32)優先日 平2(1990)2月9日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 390002129

デュプロ精工株式会社

和歌山県那賀郡粉河町大字上田井353番地

(72)発明者 松下 健

和歌山県那賀郡打田町西三谷1-21

(72)発明者 北林 政司

和歌山県那賀郡粉河町長田中276

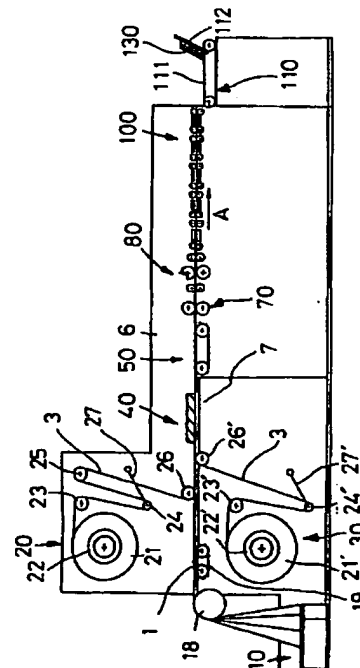
(74)代理人 弁理士 野間 忠夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 密着書簡の連続製造装置

(57)【要約】

【目的】 所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォームが縦方向に連続している連続フォーム用紙から用紙面が透明な熱融着性プラスチックシートで保護され且つ一時接着されている密着書簡を連続的に製造する。

【構成】 連続フォーム用紙1を折り畳む折畳み機10と、連続搬送用テーブル7上面に沿って搬送する搬送駆動手段19及び50と、積層シート3を供給する積層シート供給部20、30及び連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに連続的に挿入する積層シート挿入部40と、連続フォーム用紙1端部の不要部分1cを除去するスリット部70と、連続フォーム用紙1を所定長さに切断する単位フォーム用切断部80と、単位フォーム2を両面より連続的に加熱しつつ搬送して積層シート3の熱融着性プラスチックシート3aを単位フォーム2に熱融着させるヒータ部100とから成る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォーム(2)が縦方向に連続している連続フォーム用紙(1)を縦方向に折り畳んでその折返し空間部(1e)に透明な熱融着性プラスチックシート(3a)同士が一時接着されている積層シート(3)を挿入し単位フォーム(2)に切断した後熱融着して密着書簡を連続的に製造する装置であって、前記連続フォーム用紙(1)を所定の位置で折り畳む折畳み機(10)と、この折畳み機(10)で折り畳まれた連続フォーム用紙(1)を連続搬送用のテーブル(7)上面に沿って水平状態で連続的に搬送する搬送駆動手段(19)及び(50)と、その折り畳まれた連続フォーム用紙(1)に向けて前記積層シート(3)を供給する積層シート供給部(20, 30)と、前記テーブル(7)に沿って設けられており該積層シート供給部(20, 30)から供給された前記積層シート(3)を前記折り畳まれた連続フォーム用紙(1)の折返し空間部(1e)に連続的に挿入する積層シート挿入部(40)と、該積層シート挿入部(40)の下流側に設けられており連続フォーム用紙(1)の端部の不要部分(1c)を除去して書簡としての所定幅(W)にするスリッタ部(70)と、該スリッタ部(70)の下流側に設けられており積層シート(3)が挿入されている折り畳まれた連続フォーム用紙(1)を搬送方向と直交する方向で且つ書簡としての所定長さ(L)に切断する単位フォーム用切断部(80)と、該単位フォーム用切断部(80)の下流側に設けられており単位フォーム(2)を両面より連続的に加熱しつつ搬送して折り畳まれた単位フォーム(2)に挿入された積層シート(3)の熱融着性プラスチックシート(3a)を単位フォーム(2)に熱融着させるヒータ部(100)とを備えていることを特徴とする密着書簡の連続製造装置。

【請求項2】 積層シート挿入部(40)が、折畳み機(10)で折り畳まれた連続フォーム用紙(1)の折返し空間部(1e)にそれぞれ独立して積層シート(3)を連続的に挿入する複数の積層シート挿入手段(43, 44)から成り、これら各積層シート挿入手段(43, 44)は積層シート供給部(20, 30)から連続搬送用テーブル(7)上面に水平状態で搬送されてくる連続フォーム用紙(1)に対してその両側方に水平状態で平行に供給される積層シート(3)を連続フォーム用紙(1)側に折り曲げるように連続フォーム用紙(1)に対して所定の角度を有すると共に先端が連続フォーム用紙(1)の側端外方に位置するように配置された外側ガイド(41)と、該外側ガイド(41)と平行に配置されると共に先端が連続フォーム用紙(1)の折返し空間部(1e)内に挿入されて他側端まで突出し該折返し空間部(1e)内で積層シート(3)を連続フォーム用紙(1)と平行になるように折り曲げる内側ガイド(42)とから成る請求項1に記載の密着書簡の連続製造装置。

【請求項3】 ヒータ部(100)が、搬送ラインに沿って固定されている下側ヒータ部(101)と、該下側ヒータ部(101)と対向すると共にテーブル(7)に対して一端が回

2

転自在に取り付けられている開閉自在な上側ヒータ部(102)とから成り、これら上側及び下側ヒータ部(102, 101)は単位フォーム(2)との接触面がフッ素樹脂加工を施された電気加熱される平板状のヒートプレート(105)と該ヒートプレート(105)の両側に配置されている強制駆動用搬送ローラ(106)を1組とするヒータ手段(107)が、搬送ラインに沿って複数組並列に設置されており且つ前記ヒートプレート(105)とその両側の強制駆動用搬送ローラ(106)とから成る1組のヒータ手段(105)は単位フォーム(2)の長さ(L)より短く設定されている請求項1又は2に記載の密着書簡の連続製造装置。

【請求項4】 ヒータ部(100)の下流側に、該ヒータ部(100)から搬出される完成された密着書簡(130)を搬出するベルトコンベア(111)と、該ベルトコンベア(111)の下流端に該ベルトコンベア(111)上の密着書簡(130)を順次起立させるように傾斜せしめられた起立収集用ガイド棒(112)とを備え、密着書簡(130)を順次起立させつつ積層して収集するコンベアスタッカ(110)が設置されている請求項1から3までのいずれか1項に記載の密着書簡の連続製造装置。

【請求項5】 搬送駆動手段(19)及び(50)が連続フォーム用紙(1)の端部の不要部分(1c)に等間隔で穿設されている穴(1b)と係合して折り畳まれた連続フォーム用紙(1)を連続的に連続搬送用テーブル(7)に沿って搬送するピントラクタであり、スリッタ部(70)と単位フォーム用切断部(80)との間にスリッタ部(70)の上側及び下側のスリッタ(71及び72)で端部の不要部分(1c)を切断除去された連続フォーム用紙(1)を単位フォーム用切断部(80)に強制的に搬送する第一送りローラ(85A, 85B)が設置されており、上記単位フォーム用切断部(80)と上記ヒータ部(100)との間に該単位フォーム用切断部(80)で密着書簡(130)の長さ(L)に切断された単位フォーム(2)をヒータ部(100)に強制的に搬送する第二送りローラ(87A, 87B)が設置されている請求項1から4までのいずれか1項に記載の密着書簡の連続製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォームが縦方向に連続している連続フォーム用紙を縦方向に折り畳み、その折り畳まれた空間部に透明な熱融着性プラスチックシート同士が一時接着されている積層シートを挿入して単位長さに切断し、次いで熱融着させて折り畳まれた単位フォームの用紙面が透明な熱融着性プラスチックシートで保護され且つ一時接着されている密着書簡を連続的に製造する装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、各種情報を伝達するのに郵便が広く実施されているが、プライバシーが問題となるような場合の通信手段としては封書が使用されている。しかし

ながら、封書は葉書に比べて郵便料金だけでもコスト高であるためにコストを低減させる手段が広く求められている。一方、コストの低い葉書は伝達できる情報量が少なく且つその情報が部外者の目に曝されるという欠点がある。

【0003】そして、現在金融機関等で使用されている各種通知書等は個人のプライバシー保護の観点から受取人以外には見えないようにすることが切望されているが、親展扱いにしたい場合には葉書は利用できない欠点があると共に、このような通知書等はその情報内容が重要であるにも拘らず封書であれ葉書であれ記載された情報が消えたり記載事項を簡単に改ざんできるという欠点があり、このような欠点のない書簡が切望されていた。

【0004】このような欠点、特に前者の欠点を解消する手段として、例えば封筒を使用せずに葉書のように一枚だけで情報伝達用の書簡を構成する場合を例にとって説明すると、預金残高通知書や年金支払通知書等において預金残高欄や年金支払額欄だけを再剥離可能な不透明な粘着シールで密閉したものが提案されている。しかしながら、この手段においては再剥離可能な不透明な粘着シールは通常使用前は剥離紙に粘着されていて、書簡の預金残高欄や年金支払額欄等の上に貼着されるときに剥離紙から剥離されて使用されるものであるため、粘着シールの貼着作業に手数がかかると共に剥離紙が廃棄物となるためその処理が非常に面倒であるばかりでなく受取人も剥離した粘着シールを廃棄しなければならないという欠点があり、しかもこの粘着シールは何度でも剥離と貼着とを繰り返すことが可能であるために剥離した痕跡が残らないことから完全なプライバシー保護の役割を果たさせることができないと共に、前記した後者の欠点即ち記載した情報が消えたり記載事項を改ざんすることができない書簡とすることができないという欠点があるまま残っていた。更にこの手段を葉書に応用した場合には、伝達できる情報量が少ないという欠点があるまま残っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術の欠点を解消して葉書であってもまた定形や定形外郵便物であってもプライバシー保護効果が高く、定形や定形外郵便物であっても封筒を使用せずに発送することも可能で、伝達できる情報量を充分多くすることができ、しかも記載した情報が消えたり記載事項を簡単に改ざんすることもできない書簡を、所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォームが縦方向に連続している連続フォーム用紙から連続的に製造することができる装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究の結果、近年透明な熱融着性プラスチックシート同士が20℃、65%RHで剥離速度300m/分

でのT型剥離強度が10~70g/50mm程度に一時接着されている積層シートが製造販売されていることに着目し、所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォームが縦方向に連続している連続フォーム用紙を縦方向に折り畳み、その折り畳まれた空間部に上記した透明な熱融着性プラスチックシート同士が一時接着されている積層シートを挿入して単位フォーム毎に切り離した後に、この熱融着性プラスチックシートを単位フォームに熱融着すれば前記した従来技術の欠点を解消した密着書簡を連続的に製造することが可能であることを究明し、その製造装置として、連続フォーム用紙を所定の位置で折り畳む折畳み機と、この折畳み機で折り畳まれた連続フォーム用紙を連続搬送用のテーブル上面に沿って水平状態で連続的に搬送する2組の搬送駆動手段と、その折り畳まれた連続フォーム用紙に向けて積層シートを供給する積層シート供給部と、前記連続搬送用テーブルに沿って設けられており該積層シート供給部から供給された前記積層シートを前記折り畳まれた連続フォーム用紙の折返し空間部に連続的に挿入する積層シート挿入部と、該積層シート挿入部の下流側に設けられており連続フォーム用紙の端部の不要部分を除去して書簡としての所定幅にするスリット部と、該スリット部の下流側に設けられており積層シートが挿入されている折り畳まれた連続フォーム用紙を搬送方向と直交する方向で且つ書簡としての所定長さに切断する単位フォーム用切断部と、該単位フォーム用切断部の下流側に設けられており単位フォームを両面より連続的に加熱しつつ搬送して折り畳まれた単位フォームに挿入された積層シートの熱融着性プラスチックシートを単位フォームに熱融着させるヒータ部とを備えている構造の密着書簡を連続的に製造できる装置の開発に成功したのである。

【0007】以下、図面により本発明に係る密着書簡の連続製造装置の1実施例について詳細に説明する。図1は密着書簡がZ型に折り畳まれる三折り葉書である場合の連続フォーム用紙の1実施例を示す平面図、図2は図1の連続フォーム用紙を単位フォームとして折り畳む状態を示す斜視図、図3は積層シートの1実施例の構造を示す断面説明図、図4は本発明に係る密着書簡の連続製造装置の1実施例の概略図、図5は連続フォーム用紙を所定の位置で折り畳む折畳み機を示す斜視図、図6は上側の積層シート供給部の構造を示す概略図、図7は積層シート挿入部を示す概略平面図、図8は上側の積層シート挿入部と積層シートとの関係を示す説明図、図9は上側及び下側の積層シート挿入部と連続フォーム用紙との関係を示す概略斜視図、図10は連続フォーム用紙と積層シートとの関係を示す図7におけるB-B線拡大断面説明図、図11は搬送駆動手段を示す斜視図、図12はスリット部と単位フォーム用切断部とを示す概略平面図、図13は搬送駆動手段とスリット部と単位フォーム用切断部との同期駆動機構を示す概略図、図14は開放

状態にあるヒータ部を示す概略斜視図、図15はヒータ部を示す概略説明図、図16は完成した密着書筒としての葉書を示す斜視図、図17は密着書筒が三折り葉書である場合の連続フォーム用紙の他の実施例を示す平面図、図18は密着書筒が半折り葉書である場合の単位フォーム用紙を示す平面図である。

【0008】先ず、概略的に本発明を説明すると、用紙としては所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォーム2が縦方向に連続している連続フォーム用紙1を使用する。この連続フォーム用紙1はコンピュータにより宛先や受取人によりそれぞれ異なる必要情報を用紙表面の所定位置にレーザプリンタにより打ち込まれたものを使用するのが便利であり、この場合裏面は受取人に関係無く伝達したい情報を予め印刷したものとしておくことが好ましい。

【0009】この連続フォーム用紙1には、長さ方向に書筒としての縦方向の寸法に等しい間隔L（図示した実施例では書筒が葉書であるから郵便葉書の縦方向の寸法に等しい間隔）でミシン目から成る切り線1aが平行に設けられており、またプリンタ等のピントラクトと係合する穴1bが等間隔で穿設されている片側又は両側の端部の不要部分1cを除いた部分を幅方向に分割するミシン目から成る折り線1dが設けられている。この折り線1dは図1に示した実施例では書筒が葉書であって両側の不要部分1cを除いた部分を幅方向に単位フォーム2毎に宛先記入部分2aと中間部分2bと最終部分2cとに3等分割するものであるから折り線1dは2本存在し、これらの折り線1dにより分割された部分2a、2b、2cの各幅は郵便葉書の幅Wと等しくなるように設定されているが、本発明においては連続フォーム用紙1を二折り以上に折り畳む種々の場合が存在しており、折り線1dにより分割された部分の各幅がこの実施例のように等しいことは必ずしも必要ではなく、例えば図18に示すように密着書筒が半折り葉書である場合には折り線1dは1本だけ存在すれば良く、この場合には折り線1dの位置は片側にだけしか存在しない不要部分1cを除いた部分を幅方向に1:2に分割する位置に設けられることになる。

【0010】かかる連続フォーム用紙1は、長さ方向に平行に設けられている折り線1dに沿ってそれぞれ二折り以上の所定の折り方向に（図1に示した実施例ではZ折りに、図17に示した実施例ではS折りに、また図18に示した実施例では宛先の記入部分2aではない側が二折りに折り返されるように）折り畳まれ、その折り畳まれたことによって形成される折返し空間部1eに積層シート3が挿入されて後に表裏両面から加熱されて積層シート3の表裏両面の透明な熱融着性プラスチックシート3a、3aが単位フォーム2に熱融着されるのである。

【0011】この積層シート3としては、図3に示す如く互いに剥離可能な（例えば20℃、65%RHで剥離速度300m/分でのT型剥離強度が10〜70g/50mm程度）状態

に一時接着されている透明な熱融着性プラスチックシート3b、3cにそれぞれ透明な熱融着性プラスチックシート3a、3a同士が透明な熱融着性プラスチックシート3bと3cとの接着強度より大きな接着強度で接着されていると共に、表裏両面の前記透明な熱融着性プラスチックシート3aも前記透明な熱融着性プラスチックシート3bと3cとの接着強度より大きな接着強度で連続フォーム用紙1に熱融着される構成のもの（この詳細は例えば特願平1-313544号に開示されている）を示すことができる。

【0012】かかる連続フォーム用紙1を折り畳み、その折り畳まれた空間部1eに透明な熱融着性プラスチックシート3a同士が一時接着されている積層シート3を挿入して端部の不要部分1cを除去した後に単位長さLに切断し、次いでこの単位長さLの単位フォーム2の用紙面に積層シート3を熱融着させると、この一体となった単位フォーム2と積層シート3との積層体はその寸法及び重量によって葉書又は定形や定形外郵便物としてプライバシー保護効果が高い書筒となり、受取人にこの書筒が到達した時には上記積層シート3の透明な熱融着性プラスチックシート3bと3cとの間から剥離して折り畳んだ単位フォーム2を開くと、情報を片側の面は透明な熱融着性プラスチックシート3aと透明な熱融着性プラスチックシート3bとを通して読むことができるが、再度透明な熱融着性プラスチックシート3bと3cとを一時接着させることは特別な装置を使用しなければできないのであり、またこの単位フォーム2上に記載されている情報はその表面を透明な熱融着性プラスチックシート3aと3b、透明な熱融着性プラスチックシート3aと3cによりそれぞれ保護されているので消えたり改ざんしたりすることができなくなるばかりか、その上に水をこぼしても記載内容が消えたり単位フォーム2が簡単に損傷したりすることがなくなるのである。

【0013】以下、本発明に係る密着書筒の連続製造装置の構造について図面により詳細に説明する。概略的に構造を示す図4において、6は連続製造装置のフレームであり、このフレーム6には後述する搬送駆動手段19から同じく後述する搬送駆動手段50の前まで延在する水平方向の連続搬送用テーブル7が設けられており、このフレーム6の一端である上流側に設置されている折畳み機10で折り畳まれた連続フォーム用紙1は上記連続搬送用テーブル7上の上流側にガイドロール18を介して案内され、連続フォーム用紙1の搬送位置を調整して駆動する搬送駆動手段19（図示した実施例では連続フォーム用紙1の両側に不要部分1cが設けられていて且つこの不要部分1cは折り畳まれた連続フォーム用紙1の両側に位置しているので、搬送駆動手段19は2つ存在するが、1つだけでも良い）を経てその連続フォーム用紙1が下流側に向けて連続搬送用テーブル7に沿って矢印Aの方向に連

統的に搬送される。そして、このフレーム6には上流側より下流側に向けて上記連続搬送用テーブル7に沿って折り畳まれた連続フォーム用紙1に向けて前記積層シート3を供給する積層シート供給部20及び30（図示した実施例では連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに挿入される積層シート3は2枚であるから積層シート供給部は2つであるが、連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに挿入される積層シート3の枚数がn枚であれば積層シート供給部はn個設置される）と、同じく前記連続搬送用テーブル7に沿って設けられており前記積層シート供給部20、30から供給された積層シート3を折り畳まれた連続フォーム用紙1の折返し空間部1eにそれぞれ連続的に挿入する積層シート挿入部40と、連続フォーム用紙1の搬送位置を調整して駆動する搬送駆動手段50（図示した実施例では連続フォーム用紙1の両側に不要部分1cが設けられていて且つこの不要部分1cは折り畳まれた連続フォーム用紙1の両側に位置しているので、搬送駆動手段50は2つ存在するが、1つだけでも良い）と、連続フォーム用紙1の一端又は両端に存在する不要部分1cを切断するスリット部70（図示した実施例では連続フォーム用紙1の両側に不要部分1cが設けられていて且つこの不要部分1cは折り畳まれた連続フォーム用紙1の両側に位置しているのでスリット部70は2つ存在するが、不要部分1cが連続フォーム用紙1の片側にしか存在しない場合には1つだけである）と、連続フォーム用紙1を長さ方向に書簡としての縦方向の寸法に等しい間隔Lにミシン目から成る切り線1aの位置で切断する単位フォーム用切断部80と、この単位フォーム用切断部80で切断された単位フォーム2を両面より加熱しつつ搬送して折り畳まれた単位フォーム2のフォーム用紙1の折返し空間部1eに挿入された積層シート3の熱融着性プラスチックシート3a、3aをそれぞれ単位フォーム2に熱融着させるヒータ部100と、このヒータ部100から搬出される完成した密着書簡130を収集するベルトコンベアスタック110とが設置されている。

【0014】上記各装置を詳細に説明すると、折畳み機10は図5に示す構造より成り、機枠12は上部に支持軸13を備えていると共に下部にこの支持軸13と平行に下部誘導ロール14を備えており、この折畳み機10の下部に折り畳んだ状態で配置される連続フォーム用紙1を支持軸13の上側から下部誘導支持ロール14の下側に誘導する構造になっている。また、前記機枠12には三角形の押圧体15の先端に押圧体頂点15aが設けられていると共に、この押圧体頂点15aに対向して挟圧体16が、そしてこの押圧体15の側部15bに対向して押圧体17がそれぞれ取り付けられている。この押圧体頂点15a及び挟圧体16は、図5に示すように連続フォーム用紙1が導入された場合に連続フォーム用紙1の折目線1dの一つを折り曲げるように設定されており、他方の押圧体側部15b及び押圧体17は連続フォーム用紙1のバランスを保持するように設定

されている。このような構造により、機枠12の下部に配置された連続フォーム用紙1が支持軸13、この支持軸13と平行な下部誘導支持ロール14、押圧体15を介して引き出されるにつれて折目線1dの部分で折り畳まれる（この折畳み機10は、例えば特公昭52-48535号公報に開示されたものを使用すれば良い）。なお、連続フォーム用紙1の折目線1dが3本以上存在する場合には、上記押圧体頂点15a及び挟圧体16の組み合わせがその折目線1dの数に対応した数だけ設置される。

【0015】上記折畳み機10の上方に位置する連続搬送用テーブル7の上流端にはガイドロール18が設置されており、このガイドロール18に続いて搬送駆動手段19としてのピントラクタ（図示した実施例では連続フォーム用紙1の両側に穴1bが設けられた不要部分1cが設けられているので搬送駆動手段19は2つ存在するが、穴1bが設けられた不要部分1cが連続フォーム用紙1の片側にしか存在しない場合には1つだけである）が設けられており、連続フォーム用紙1は折畳み機10で折り畳まれた状態で連続搬送用テーブル7上に送られ搬送駆動手段19により矢印A方向に真直ぐに水平状態で連続的に搬送される。この搬送駆動手段19は、連続搬送用テーブル7の終端部分に設けられている搬送駆動手段50と同調して常に同じスピードで連続フォーム用紙1を搬送するように、搬送駆動手段50とタイミングベルトで連結されている。

【0016】次に、積層シート供給部20及び30について説明する。この積層シート供給部は図18に示すように密着書簡が半折り葉書である場合には折目線1dは1本だけしか存在しないから供給する積層シート3は必然的に1枚となるので2組存在する必要はないが、図示した実施例は折目線1dは2本存在するから供給する積層シート3が2枚となるから2組存在しており、折目線1dがn本存在する場合にはn組必要となる。この積層シート供給部において、各積層シート供給部はその構造がほぼ同一であるので、図6に示した上側の積層シート供給部20について説明する。積層シート3を巻回したコイル21はフレーム6に設置されている駆動プーリ22の円筒状部22aに着脱可能に設置され、この駆動プーリ22が回転するとコイル21から積層シート3が引き出されるようになっていく。このコイル21から引き出された積層シート3は、フレーム6に回転自在に軸支されたガイドローラ23、ダンサーアーム27の先端に回転自在に軸支されたガイドローラ24、更にフレーム6に回転自在に軸支されたガイドローラ25及び26を介して積層シート挿入部40に供給されるようになっていく。上記ダンサーアーム27の基端はフレーム6に揺動自在に軸支されており、このダンサーアーム27の回転位置を検出するポテンシオメータ（図示せず）が設けられていて上記コイル21の径の変化に対応して積層シート挿入部40に供給される積層シート3の量を連続フォーム用紙1と一致するように前記駆動プーリ22の回転速度を制御するように構成することが好ましい。

なお、下側の積層シート供給部30は前述したように上側の積層シート供給部20とその構造がほぼ同一であるので、その構成部材にダッシュ（ $\sim$ ）を図4に付してその説明を省略する。

【0017】積層シート挿入部40は、図7～9に示すように、連続搬送用テーブル7上を搬送駆動手段19により矢印A方向に真直ぐに搬送される縦方向に折り畳まれた連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに積層シート供給部20及び30から供給される積層シート3を挿入するための外側ガイド41と内側ガイド42とから成る上側と下側の積層シート挿入手段43と44とから成っている。この上側と下側の積層シート挿入手段43と44とは、例えばステンレス鋼板のような金属板の表面にフッ素樹脂のような低摩擦材料をコーティングした2つの外側ガイド41と内側ガイド42とから成り、これらのガイド41、42は矢印Aの方向に搬送される折り畳まれた連続フォーム用紙1に対して例えば約60度などの所定の角度で平行に且つ同一平面に配置されている。そして上記した一方の外側ガイド41の先端は連続フォーム用紙1の側端外側に位置して連続搬送用テーブル7の側方に搬送されてくる積層シート3を連続フォーム用紙1側に折り曲げ、また他方の内側ガイド42の先端は連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに挿入されて他側端まで突出されて配置されている。この内側ガイド42により積層シート3は連続フォーム用紙1の折り返されて形成された空間部1eで連続フォーム用紙1と平行にせしめられる。

【0018】上記積層シート挿入部40の上側の積層シート挿入手段43において、図8に詳細に示すように、上側の積層シート供給部20から上側の積層シート挿入手段43に供給された積層シート3は、外側ガイド41に巻き掛けられた後に内側ガイド42に巻き掛けられ、この内側ガイド42で折り返されて折り畳まれた連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに完全に挿入された状態となり、以後連続フォーム用紙1と共に搬送されて行くようになっている。そして、下側の積層シート挿入手段44は上記上側の積層シート挿入手段43と同様な構成であり、例えばステンレス鋼板のような金属板の表面にフッ素樹脂のような低摩擦材料をコーティングした2つの外側ガイド41と内側ガイド42から成り、これらのガイド41、42が搬送される折り畳まれた連続フォーム用紙1に対して所定の角度で平行に且つ同一平面に配置されていて、下側の下側の積層シート供給部30から供給される積層シート3が外側ガイド41に巻き掛けられた後に内側ガイド42に巻き掛けられ、この内側ガイド42で折り返されて折り畳まれた連続フォーム用紙1の折返し空間部1eに完全に挿入されるようになっている。

【0019】このような積層シート挿入部40を通過した後の連続フォーム用紙1及び積層シート3は、図10に概略的に示す状態となっている。実際には、連続フォーム用紙1は完全に折り畳まれており、積層シート3は連

続フォーム用紙1にはほぼ密着した状態となっている。

【0020】搬送駆動手段50は、図11に示すように連続搬送用テーブル7の終端部分においてフレーム6に支持されている。すなわち搬送駆動手段50は、前述した搬送駆動手段19と同様な構造であって、第一及び第二のピントラクタ駆動プーリ53及び54により駆動される可撓性のベルト51に突起52が突設されているピントラクタより成り、この可撓性のベルト51に突設されている突起52が連続フォーム用紙1の両側及び／又は片側の穴1bに係合するようになっている。このベルト51の回転により連続フォーム用紙1は矢印Aの方向に強制的に搬送され、且つ後述する単位フォーム用切断部80において連続フォーム用紙1の切取り線1aの部分で確実に切断されるように位置調整が行われる。

【0021】図12及び図13に示すように、上記搬送駆動手段50の下流側には連続フォーム用紙1の不要部分1cを切り取るためのスリット部70が設けられている。このスリット部70では連続フォーム用紙1の不要部1cを除去するために、間隔Wを設けて連続フォーム用紙1の上側に一対の上側スリット71、71が配置されており、それぞれのスリット71、71に対応して連続フォーム用紙1の下側に下側スリット72、72（図13にのみ図示）が配置されている。上記下側スリット72、72に取り付けられた回転用プーリ73は後述する同期駆動用機構の第三タイミングベルト94により駆動される。また、下側スリット用ギヤ74が上側スリット用ギヤ75と噛み合っているので上側スリット71と下側スリット72により連続フォーム用紙1の不要部分1cが剪断除去されると、連続フォーム用紙1は密着書簡と同一幅Wとなるのである。

【0022】上記スリット部70の下流側には、図12及び図13に示すように、単位フォーム用切断部80が配置されている。この単位フォーム用切断部80は、フレーム6に回転自在に支持された円柱状のカッタ取付部81を備えており、このカッタ取付部81には軸方向に沿って溝状の切欠部81aが形成されている。この切欠部81aの一端面には、略長方形状のカッタ82が刃先を突出させた状態で取り付けられており、このカッタ取付部81は互いに噛み合っている第一及び第二のカッタ駆動ギヤ83、84（図13にのみ図示）により駆動される。このカッタ取付部81の回転により、連続フォーム用紙1はその搬送方向と直交する方向に切取り線1aに沿って切断され、積層シート3を挟んだ状態で密着書簡と同一寸法で同一形状の単位フォーム2とされる。

【0023】上記単位フォーム用切断部80の上流側には上下一対の第一送りローラ85A、85Bが、下流側には上下一対の第二送りローラ87A、87Bがそれぞれフレーム6に回転自在に支持されている。この第一及び第二の送りローラ85B、87Bは、第一タイミングベルト89で連結され、第一送りローラ85Bは第二タイミングベルト90により駆動されるようになっている。よって、スリット部70で不

## 11

要部分1cを切断された連続フォーム用紙1は第一送りローラ85A, 85Bにより単位フォーム用切断部80に搬送されると共に、第二送りローラ87A, 87Bにより単位フォーム用切断部80で切断された単位フォーム2が順次下流側に強制的に搬送されるのである。

【0024】上記したピントラクタから成る搬送駆動手段50、スリット部70及び単位フォーム用切断部80の同期駆動機構は、図13に示す構成となっている。この同期駆動機構は、フレーム6の一側面に設置されており、フレーム6に設置された駆動モータ91の回転が駆動ベルト92により減速プーリ93の大径部93aに伝達され、この減速プーリ93の小径部93bは第一ピントラクタ駆動プーリ53、下側スリット付きプーリ73及び第二カット駆動ギヤ84に突設された第二カット駆動ギヤ付きプーリ86と第三タイミングベルト94により連結されており、上記減速プーリ93の小径部93bの回転がこれらの部品に伝達されるようになっている。また、第三タイミングベルト94に所要の張力を得るためのテンションプーリ95及び96が配置されており、減速プーリ93の回転が確実に上記部品に伝達されるようになっている。

【0025】更に、下側スリット72のプーリ76と第一送りローラ85Bとは第二タイミングベルト90で連結されているため、搬送駆動手段50、下側スリット72、カット取付部81、第一及び第二の送りローラ85B, 87Bは、全て上記した駆動モータ91を駆動源として常時同期して所要のタイミングで回転するように設定されている。

【0026】上記単位フォーム用切断部80で連続フォーム用紙1から切断された単位フォーム2は、第二送りローラ87A, 87Bにより下流側に設けられており単位フォーム2を両面より連続的に加熱しつつ搬送して折り畳まれた単位フォーム2に挿入された積層シート3の熱融着性プラスチックシート3aを単位フォーム2に熱融着させるヒータ部100へ強制的に搬送される。このヒータ部100は図14及び図15に示す構造になっている。すなわち、搬送ラインに沿って下側ヒータ部101が固定されており、この下側ヒータ部101と対向する上側ヒータ部102を設けたヒータカバー103がフレーム6に回転自在に取り付けられている。このヒータカバー103はその下流側の先端がフレーム6に回転自在に軸着されており、通常はヒータカバー103を閉位置として上側ヒータ部102を下側ヒータ部101と対向配置する一方、単位フォーム2が詰まった際などに下流側の先端より持ち上げて図14に示すように開くことができるようにされている。

【0027】下側ヒータ部101と上側ヒータ部102とは同様な構造をなしており、ヒートプレート105とこのヒートプレート105の両側に配置する搬送ローラ106を1組とするヒータ手段107が搬送方向に沿って複数組（例えば9組）並列に配置されている。各ヒートプレート105は例えば電気加熱されるアルミ製平板材から成り、その表面にはフッ素樹脂加工等が施されて滑り性を良好にし且

## 12

つ単位フォーム2の表面に打ち込まれた情報がレーザプリンタによるものである場合にそのトナーが付着するのを防止してある。各ヒータ手段107の両側の搬送ローラ106はモータ（図示せず）により駆動されており、且つこれら搬送ローラ106間の距離は密着書簡となる単位フォーム2の長さより短く設定されている。よって、単位フォーム2を上下のヒータ部101と102との間に挟んだ状態で、それらの各ヒータ手段107で順次搬送できるようになっている。ヒートプレート105による加熱温度は一方のヒータ部、例えば上側ヒータ部102の温度を下側ヒータ部101の温度より低く設定することが好ましく、例えば上側ヒータ部102の温度を120℃～140℃、下側ヒータ部101の温度を150℃～180℃に設定すれば寄り。この温度差は、上側ヒータ部102には単位フォーム2の宛先記入部分2aが直接接し、この宛先記入部分2aにはコンピュータのレーザプリンタでトナーにより宛名が印字される場合があるのでトナーは160℃以上の高温では溶けるためである。尚、ヒータ部100の構造は上記実施例に限定されず、例えばヒータプレート105に代えて電気加熱されるヒートローラを設置しても良い。

【0028】上記ヒータ部100の下流には、ベルトコンベアスタック110が設置されている。このベルトコンベアスタック110は、ヒータ部100から搬出される積層シート3と一体に密着された単位フォーム2（すなわち、完成品の密着書簡130）を載置して搬送するベルトコンベア111とこのベルトコンベア111の下流端に設置した起立収集用ガイド枠112とから成っている。この起立収集用ガイド枠112は、図4に示すようにベルトコンベア111の先端より上方に向けて傾斜して伸長し、ベルトコンベア111のベルト面に水平状態に載置されて搬出されてくる密着書簡130をガイド枠112に沿って順次起立させ、この起立状態で積層して収集させるようにしている。

【0029】

【作用】次に、上記した構造の本発明に係る密着書簡の連続製造装置の作動について説明する。まず、例えばコンピュータのレーザプリンタ等に供給され、図1で示す各単位フォーム2の面の部分2a, 2b, 2cの必要な位置に所定の情報が必要に応じて印字されている連続フォーム用紙1を準備する。

【0030】かくして印字が終了した連続フォーム用紙1は、図5に示すように折畳み機10にセットされる。この折畳み機10により、連続フォーム用紙1は宛先記入部分2aが上面となり、残る部分2b, 2cが互いに対向するように縦方向に折り畳まれる。この折り畳まれた連続フォーム用紙1は、ガイドロール18を介して搬送駆動手段19であるピントラクタを経て連続搬送用テーブル7上を搬送され、積層シート挿入部40において積層シート3が各折返空間部1eに挿入される。次いで、搬送駆動手段50であるピントラクタの突起部52が連続フォーム用紙1の不要部分1cの穴1bに挿入される。

【0031】かくして、連続フォーム用紙1の搬送駆動手段50への取付が終了した時点で、同期駆動機構の駆動モータ91を回転させて運転を開始し、搬送駆動手段50により下流側へ搬出した連続フォーム用紙1の不要部分1cがスリット部70で除去される。不要部分1cが除去された後は、連続フォーム用紙1は第一送りローラ85A、85Bにより単位フォーム用切断部80へ搬送され、この単位フォーム用切断部80ではカット取付部81が第一送りローラ85A、85Bにタイミングを合わせて回転しているので、連続フォーム用紙1は切り取り線1aの位置でカット82により順次切断されて積層シート3が各折返し空間部1eに挿入された単位フォーム2に分割される。

【0032】単位フォーム用切断部80を経た積層シート3が各折返し空間部1eに挿入されている単位フォーム2は、第二送りローラ87A、87Bによりヒータ部100に送られ、このヒータ部100の搬送ローラ106により矢印Aの方向に送られつつ、ヒートプレート105により加熱される。この加熱により、それぞれの単位フォーム2に挿入された積層シート3の各透明フィルム3a、3aが溶融して単位フォーム2は接着されて一体化し、密着書簡130として完成する。上記のようにしてヒータ部100から搬送された密着書簡130は、ベルトコンベアスタッカ110により収集される。

【0033】ベルトコンベアスタッカ110により収集された密着書簡130は、図示した実施例の場合には図16に示すように単位フォーム2の宛先記入部分2aが表面にきて位置している。また、所定の伝達情報が印字された部分2b、2cは積層シート3を介して互いに固着されて密着しているが、手で所定以上の力を加えて引き離すと積層シート3の透明な熱融着性プラスチックシート3bと3cとの間から容易に剥離させることができ、上記印字された伝達情報を見ることができる。

【0033】

【発明の効果】以上に詳述した如く、本発明に係る密着書簡の製造装置は、所定事項が印刷及び／又は記入されている単位フォームが縦方向に連続している連続フォーム用紙からその単位フォームがあたかも一枚の紙から構成されているような密着状態をなした密着書簡を連続的に効率良く製造できる装置であるから、銀行や保険会社などの同一形式の書簡を多数の受取人に発送する需要者にとって非常な福音になるものであり、例示した実施例の装置では三折り葉書から成る密着書簡を製造すると毎秒3通の密着書簡を製造できるので、1日8時間で約8万6千枚の密着書簡を製造できる高生産性を有している。

【0034】そして、本発明装置は一連の作業を行う各自動手段を一つのフレームに設けた連続搬送用テーブルに沿って効率良く配置してあるため、装置全体を小型化することができるためスペースをとらずに設置できる利点もある。

【0035】更に、本発明装置で製造される密着書簡は、折り畳まれた単位フォームの空間部に透明な熱融着性プラスチックシート同士が一時接着されている積層シートが熱融着されているものであるため、密着書簡としての寸法及び重量を葉書の規格範囲内に設定すればプライバシーが問題となるような場合の通信にも葉書の使用を可能としてコストの低減を図ることができるばかりか記載できる情報量も1枚の葉書に比べて大幅に増すことができ、受取人がこの密着書簡の内容を見る場合には積層シートの部分で単に剥離するだけであるから開封作業も容易で、且つ開封された後の情報記載面は透明な熱融着性プラスチックシートで保護されているので記載された情報が消えたり記載事項を改ざんされたりすることもなくなり、しかもその情報記載面に水をこぼしたりしても書簡が損傷することもないなど種々の利点を有しているのである。このような種々の利点を有している密着書簡を高速で連続的に製造でき、しかもコンパクトな本発明装置の工業的価値は非常に大きなものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】密着書簡がZ型に折り畳まれる三折り葉書である場合の連続フォーム用紙の1実施例を示す平面図である。

【図2】図1の連続フォーム用紙を単位フォーム用紙として折り畳む状態を示す斜視図である。

【図3】積層シートの1実施例の構造を示す断面説明図である。

【図4】本発明に係る密着書簡の連続製造装置の1実施例の概略図である。

【図5】連続フォーム用紙を所定の位置で折り畳む折畳み機を示す斜視図である。

【図6】上側の積層シート供給部の構造を示す概略図である。

【図7】積層シート挿入部を示す概略平面図である。

【図8】上側の積層シート挿入部と積層シートとの関係を示す説明図である。

【図9】上側及び下側の積層シート挿入部と連続フォーム用紙との関係を示す概略斜視図である。

【図10】連続フォーム用紙と積層シートとの関係を示す図7におけるB-B線拡大断面説明図である。

【図11】搬送駆動手段を示す斜視図である。

【図12】スリット部と単位フォーム切断部とを示す概略平面図である。

【図13】搬送駆動手段とスリット部と単位フォーム切断部との同期駆動機構を示す概略図である。

【図14】開放状態にあるヒータ部を示す概略斜視図である。

【図15】ヒータ部を示す概略説明図である。

【図16】完成した密着書簡としての葉書を示す斜視図である。

【図17】密着書簡が三折り葉書である場合の連続フォ



15

ーム用紙の他の形状を示す平面図である。

【図18】密着書簡が半折り葉書である場合の単位フォーム用紙を示す斜視図である。

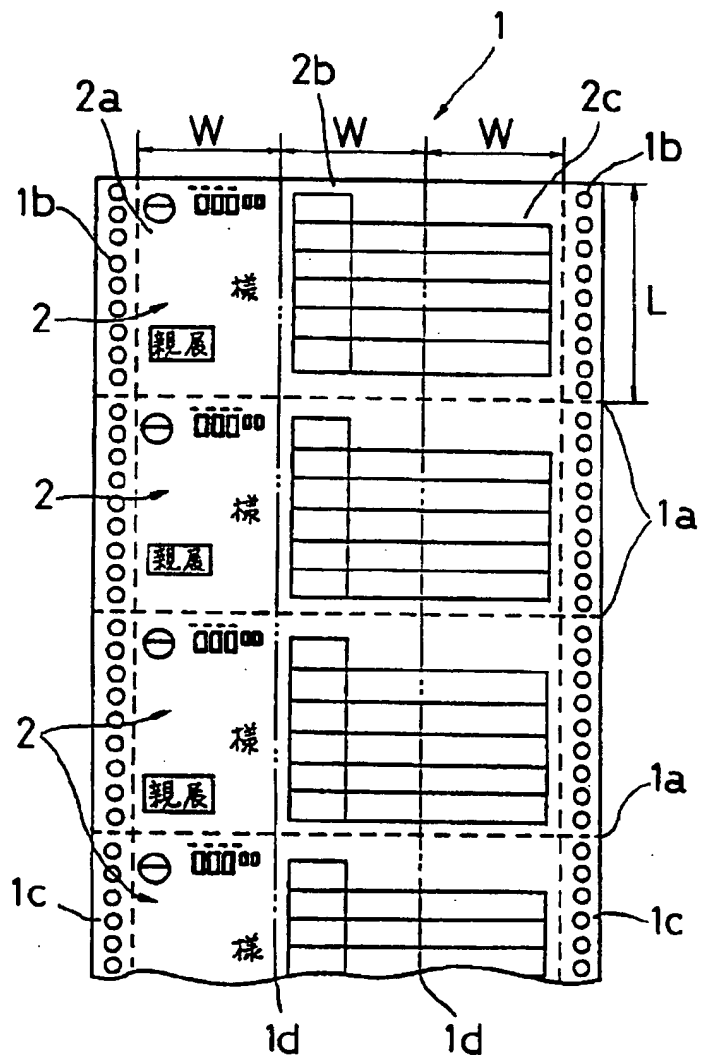
【符号の説明】

- 1 連続フォーム用紙
- 1a 切取り線
- 1b 穴
- 1c 不要部分
- 1d 折目線
- 1e 折返し空間部
- 2 単位フォーム
- 2a 宛先記入部分
- 2b 中間部分
- 2c 最終部分
- 3 積層シート
- 3a 表裏両面の透明な熱融着性プラスチックシート
- 3b 透明な熱融着性プラスチックシート
- 3c 透明な熱融着性プラスチックシート
- 6 連続製造装置のフレーム
- 7 連続搬送用テーブル
- 10 折畳み機
- 12 機枠
- 13 支持軸
- 14 下部誘導ロール
- 15 押圧体
- 15a 押圧体頂点
- 15b 側部
- 16 挟圧体
- 17 押圧体
- 18 ガイドロール
- 19 搬送駆動手段
- 20 積層シート供給部
- 21、21' コイル
- 22、22' 駆動プーリ22
- 22a 円筒状部
- 23、23' ガイドローラ
- 24、24' ガイドローラ
- 25、25' ガイドローラ
- 26、26' ガイドローラ
- 27、27' ダンサーアーム
- 30 積層シート供給部
- 40 積層シート挿入部
- 41 外側ガイド
- 42 内側ガイド
- 43 上側の積層シート挿入手段
- 44 下側の積層シート挿入手段

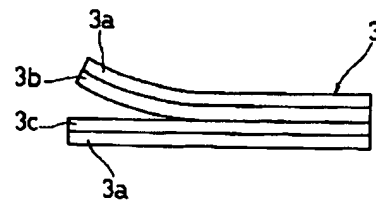
16

- 50 搬送駆動手段
- 51 可撓性のベルト
- 52 突起
- 53 第一ピントラクタ駆動プーリ
- 54 第二ピントラクタ駆動プーリ
- 70 スリット部
- 71 上側スリット
- 72 下側スリット
- 73 回転用プーリ
- 10 74 下側スリット用ギヤ
- 75 上側スリット用ギヤ
- 76 プーリ
- 80 単位フォーム用切断部
- 81 カッタ取付部
- 81a 切欠部
- 82 カッタ
- 83 第一カッタ駆動ギヤ
- 84 第二カッタ駆動ギヤ83
- 85A、85B 第一送りローラ
- 20 86 第二カッタ駆動ギヤ付きプーリ
- 87A、87B 第二送りローラ
- 89 第一タイミングベルト
- 90 第二タイミングベルト
- 91 駆動モータ
- 92 駆動ベルト
- 93 減速プーリ
- 93a 減速プーリの大径部
- 93b 減速プーリの小径部
- 94 第三タイミングベルト
- 30 95 テンションプーリ
- 96 テンションプーリ
- 100 ヒータ部
- 101 下側ヒータ部
- 102 上側ヒータ部
- 103 ヒータカバー
- 105 ヒートプレート
- 106 搬送ローラ
- 107 ヒータ手段
- 110 ベルトコンベアスタッカ
- 40 111 ベルトコンベア
- 112 起立収集用ガイド枠
- 130 密着書簡
- L 書簡の縦方向の寸法
- W 書簡の幅
- A 連続フォーム用紙の搬送方向

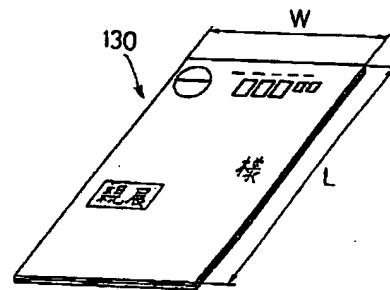
【図1】



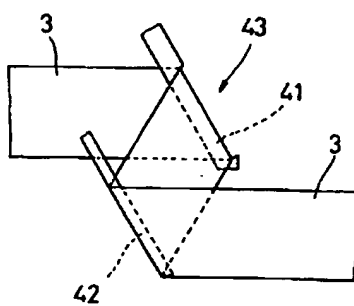
【図3】



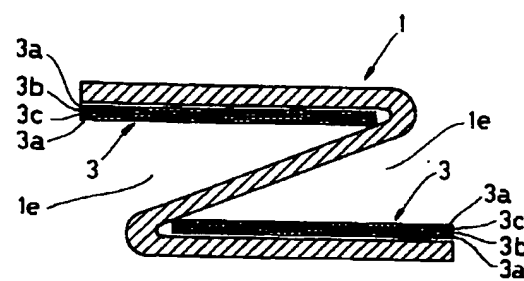
【図16】



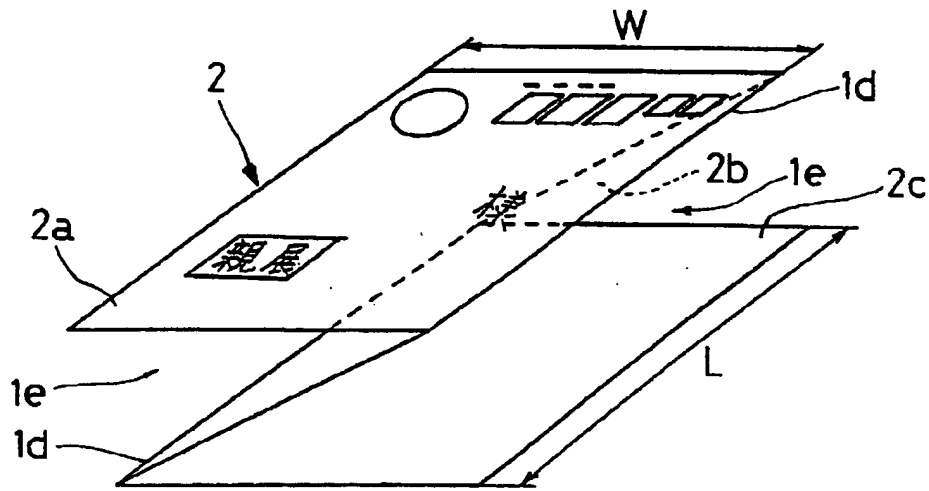
【図8】



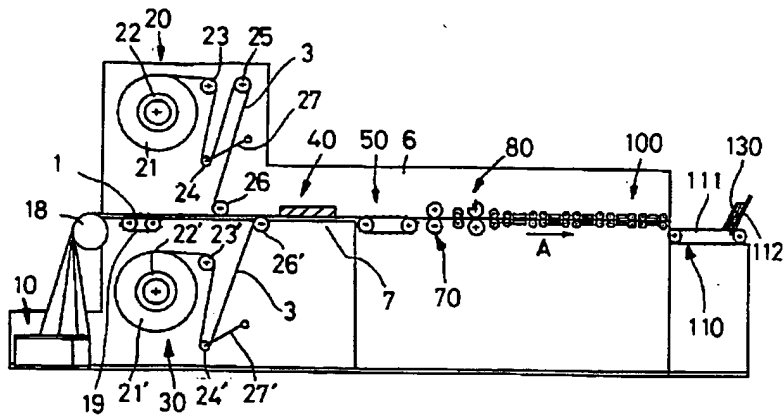
【図10】



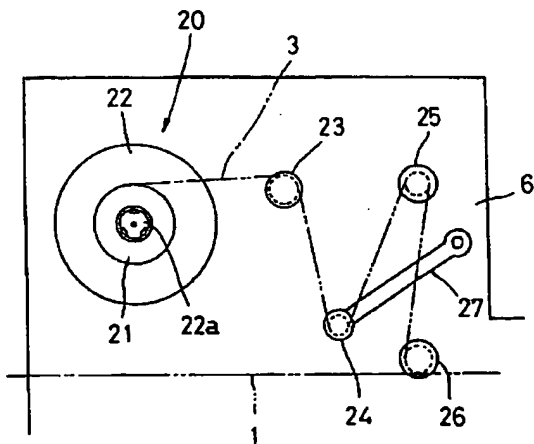
【図2】



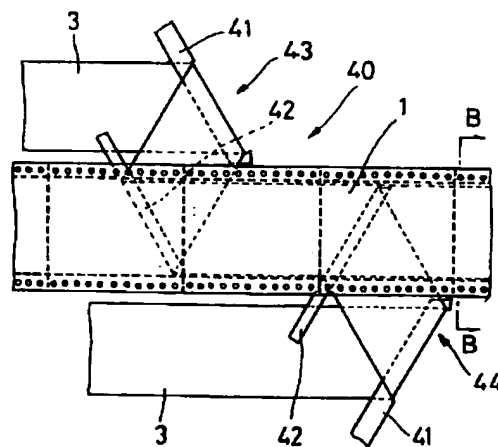
【図4】



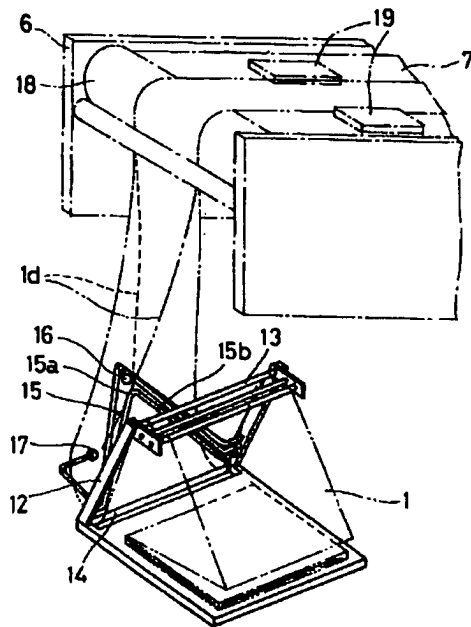
【図6】



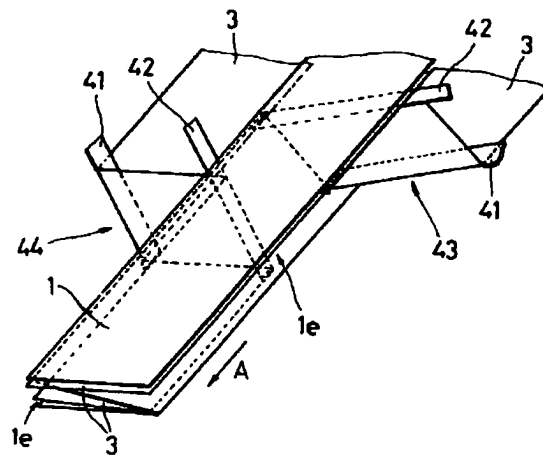
【図7】



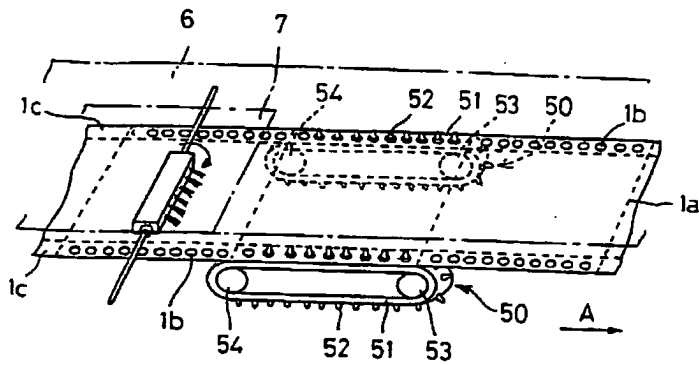
【図5】



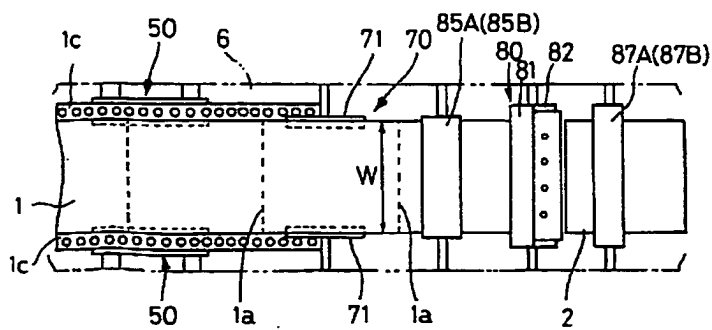
【図9】



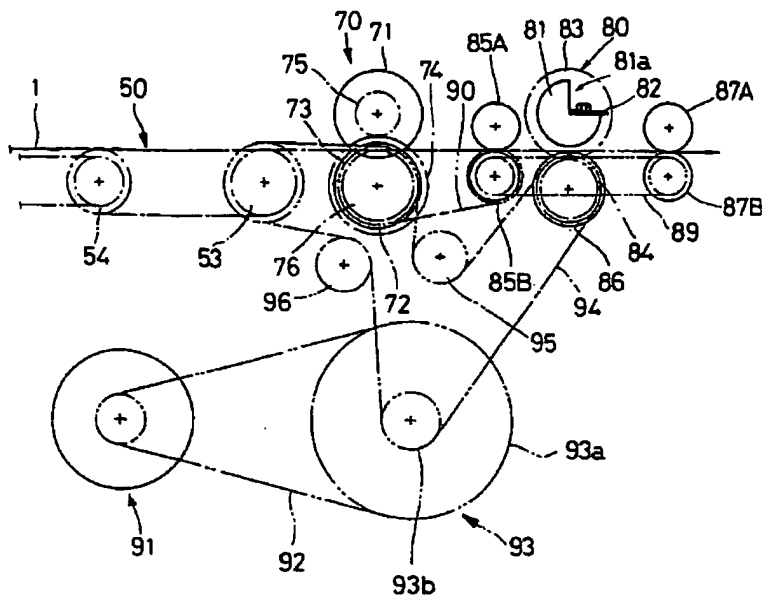
【図11】



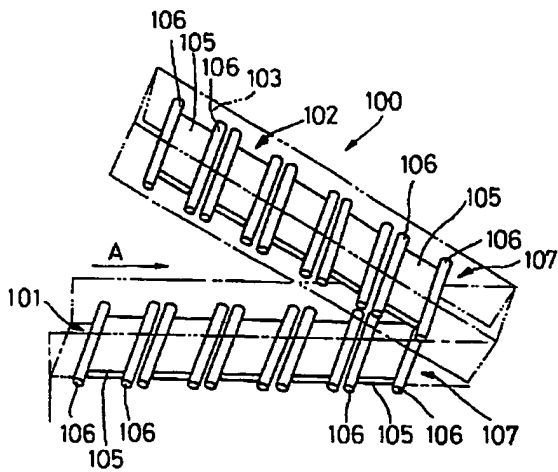
【図12】



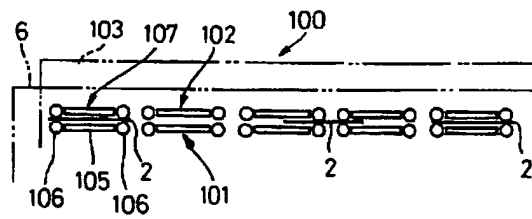
【図13】



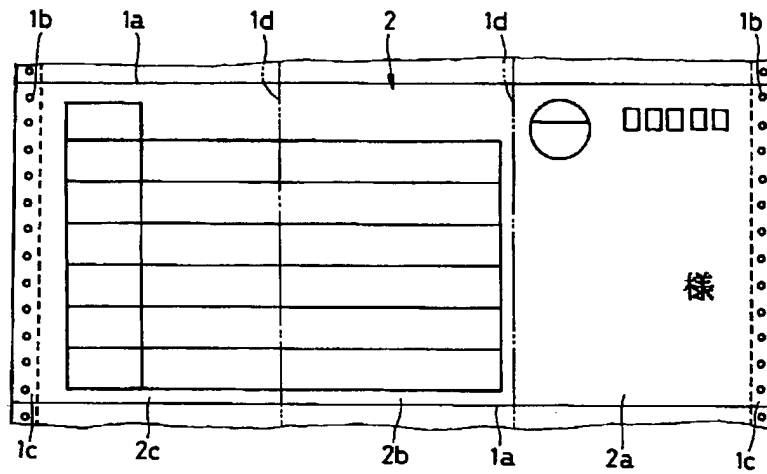
【図14】



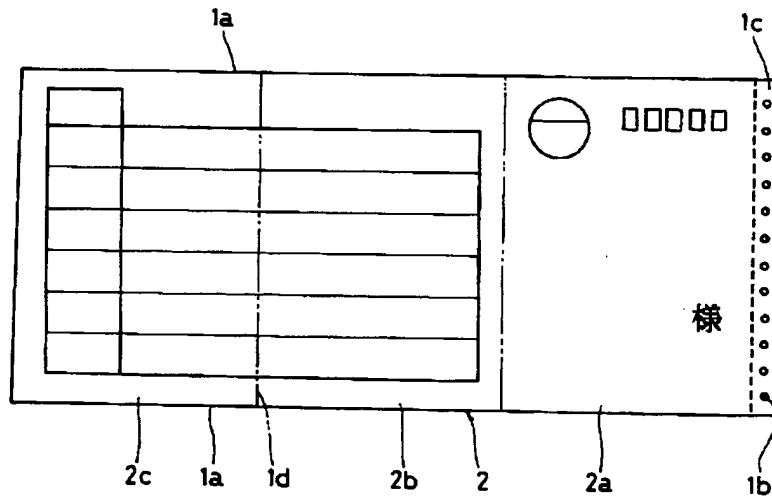
【図15】



【図17】



【図18】



**PAT-NO:** JP405038894A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 05038894 A  
**TITLE:** DEVICE FOR CONTINUOUS PRODUCTION OF LETTER WITH  
OVERLAY

**PUBN-DATE:** February 19, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA, TAKESHI	
KITABAYASHI, MASASHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
DEYUPURO SEIKO KKN/A	

**APPL-NO:** JP03037870  
**APPL-DATE:** February 8, 1991

**INT-CL (IPC):** B42D015/08 , B42D015/02 , B65H045/107

**US-CL-CURRENT:** 283/107

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To continuously produce a letter with overlay whose surfaces have a transparent, heat-fusible plastic sheet temporarily attached thereto for protection from a continuous length form paper having the unit forms with predetermined items printed and/or entered arranged continuously lengthwise.

**CONSTITUTION:** A device for continuous production of contact letter is provided with a folding machine 10 for folding a continuous form paper 1, transfer means 19 and 50 for transferring the form paper along the top surface of a continuous transfer table 7, laminated sheet supply parts 20 and 30 for supplying a laminated sheet 3, a laminated sheet inserting part 40 for continuously inserting the laminated sheet into a return space 1e of the continuous form paper 1, a slitter 70 for removing superfluous parts from the end of the continuous form paper 1, a unit form cutting part 80 for cutting the

continuous form paper 1 into a predetermined length and a heating part 100 adapted to transfer the unit form paper 2 while heating continuously from both its faces and thermally fuse a heat-fusible plastic sheet 3a of the laminated sheet 3 to the unit form paper.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio